

စတင်လေ့လာသူများအတွက် FA လမ်းညွှန် (HMIs)

ဤသည်မှာ စတင်လေ့လာသူများအတွက် HMI များအကြောင်း
အကျဉ်းချုပ်ဖော်ပြချက် ဖြစ်သည်။

နိဒါန်း

သင်တန်း ရည်ရွယ်ချက်



ဤသင်တန်းသည် HMI များအကြောင်း မသိသေးသော စတင်လေ့လာသူများအတွက် HMI များ၏ အခြေခံကို လေ့လာခွင့် ရစေမည့် မိတ်ဆက်သင်တန်း ဖြစ်ပါသည်။

နိဒါန်း သင်တန်း ဖွဲ့စည်းပုံ

ဤသင်တန်း၌ အောက်ပါအကြောင်းအရာများ ပါဝင်ပါသည်။
အခန်း 1 မှ စတင်ရန် အကြံပြုပါသည်။

အခန်း 1 - အစီအစဉ်ပြုလုပ်၍ရသော HMIများဆိုတာ ဘာတွေလဲ။

HMI များ၏အခန်းကဏ္ဍများ၊ အကျိုးကျေးဇူးများနှင့် ပုံမှန် သုံးစွဲမှုများအပါအဝင် အခြေခံများကို လေ့လာပါ။

နောက်ဆုံး စစ်ဆေးမှု

အောင်မှတ်- 60% နှင့် အထက်။

နောက်စာမျက်နှာသို့သွားပါ။		နောက်စာမျက်နှာသို့သွားပါ။
ပြီးခဲ့သော စာမျက်နှာကို သွားပါ။		ပြီးခဲ့သော စာမျက်နှာကို သွားပါ။
နှစ်သက်ရာ စာမျက်နှာသို့ သွားပါ		နှစ်သက်ရာ စာမျက်နှာသို့ သွားရန် "မာတိကာ" ကို ဖော်ပြပါမည်။
သင်ယူမှုမှ ထွက်ပါ။		သင်ယူမှုမှ ထွက်ပါ။ "မာတိကာ" စာမျက်နှာကဲ့သို့ ဝင်းဒိုးများနှင့် သင်ယူမှုကို ပိတ်ပါမည်။



နိဒါန်း သုံးစွဲရာတွင် သတိပြုစရာများ



လုံခြုံရေး သတိပြုစရာများ

လက်တွေ့ထုတ်ကုန်များ အသုံးပြု၍ မသင်ယူမီ သက်ဆိုင်ရာလက်စွဲ စာအုပ်များထဲမှ လုံခြုံမှုကြိုတင်ကာကွယ်ရေး အချက်များကို ဖတ်ရှုပါ။

အခန်း 1 (အစီအစဉ်ပြုလုပ်၍ရသော) HMI များဆိုသည်မှာ အဘယ်နည်း။



1.1 HMI တစ်ခု၏ အခန်းကဏ္ဍ

လူသားစက်ပစ္စည်း ကြားခံဆက်သွယ်မှုများ (HMIs)သည် 1988 ခုနှစ်ခန့်တွင် ဈေးကွက်၌ စတင်ပေါ်လာခဲ့ပြီး ယင်းတို့ကို အများအားဖြင့် အစီအစဉ်ပြုလုပ်၍ရသော ကျိုးကြောင်းသင့် ထိန်းချုပ်ကိရိယာများ (PLC) ဖြင့် ဆက်သွယ်ထားလေ့ ရှိသည်။ ထိုအချိန်မှစ၍ HMI များအတွက် ဈေးကွက်သည် အင်ဗာတာများ၊ CNC စနစ်များ၊ စက်ရုပ်များ၊ လုံခြုံရေး ထိန်းချုပ်ကိရိယာများ၊ စက်လည်ပတ်မှုကို သက်သောင့်သက်သာ ဖြစ်စေသော ကိရိယာများနှင့် လှုပ်ရှားမှု ထိန်းချုပ်ကိရိယာများ အထိ ကျယ်ပြန့်လာပါသည်။

ဂျပန်လျှပ်စစ်ဆိုင်ပစ္စည်း ထုတ်လုပ်သူများအသင်း (JEMA) မှ အဆိုပါကုန် ပစ္စည်း များအတွက် "အစီအစဉ်ပြုလုပ်၍ရသော HMI များ" ဟူသောအမည်ကို တရားဝင် သုံးစွဲထားပါသည်။

HMI များကို အဓိကသုံးစွဲသောနေရာ သုံးခုရှိသည်။

- (1) ထိန်းချုပ်မှုမျက်နှာပြင် တစ်ခုအဖြစ်
- (2) ထုတ်လုပ်မှု အချက်အလက် ထိန်းချုပ်မှုနေရာ တစ်ခုအဖြစ်
- (3) အချက်အလက် အချက်အလက်နေရာ တစ်ခုအဖြစ်

1.1 HMI တစ်ခု၏ အခန်းကဏ္ဍ

ထိန်းချုပ်မှုမျက်နှာပြင် တစ်ခုအဖြစ် အသုံးပြုခြင်း

HMI များကို အများအားဖြင့် ဝါယာကြိုး အသေတပ်ထားသော ခလုတ်များ၊ မီးလုံးများနှင့် မီတာခုံများနေရာတွင် အစားထိုးရန် အသုံးပြုလေ့ရှိသည်။ ယင်းတို့ကို စက်ရုံထုတ်အလိုအလျောက်စနစ်ပါဝင်သော စက်မှုဆိုင်ရာ စက်ပစ္စည်း အများအပြားတွင် နှစ်ပေါင်းများစွာ သုံးစွဲခဲ့ကြသည်။ အစောပိုင်း ထိန်းချုပ်မှု မျက်နှာပြင်များတွင် မျက်နှာပြင်ပြ ယူနစ်တစ်ခုနှင့် နှိပ်ရန်ခလုတ်များ၊ မီးလုံးများနှင့် အခြားအစိတ်အပိုင်းများ ပါဝင်သော ထိန်းချုပ်ယူနစ်တစ်ခုတို့ ပါဝင်ပါသည်။

HMI တစ်ခုသည် အဆိုပါထိန်းချုပ်ခုံများ၏ လုပ်ဆောင်မှုများကို ကိန်းဂဏန်းများအဖြစ်သို့ ပြောင်းလဲပေးသည့်အပြင် စာသား အချက်အလက်များကို ဖော်ပြခြင်း၊ ရုပ်ပုံများ ဖော်ပြခြင်း၊ ထိတွေ့ခလုတ် အချက်အလက်များ ထည့်သွင်းခြင်း စသည့် လုပ်ဆောင်မှုများလည်း ပါဝင်လာသည်။ “အစီအစဉ်ပြုလုပ်၍ရသော HMI” တွင် “အစီအစဉ်ပြုလုပ်၍ရသော” ဟူသည်မှာ ဆက်တင်များကို ပြောင်းလဲခြင်းဖြင့် မြင်ကွင်းအပြင်အဆင်နှင့် လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်မှု တို့ကို လွတ်လပ်စွာပြောင်းလဲနိုင်ခြင်းကို ရည်ညွှန်းပါသည်။ ယေဘုယျအားဖြင့် HMI များကို ကိရိယာချုပ်မှု သို့မဟုတ် မိုက်ခရိုကွန်ပျူတာဘုတ်များတွင် သုံးရန်အတွက် PLC များ ဖြင့် ချိတ်ဆက်၍ အသုံးပြုလေ့ရှိသည်။

< စက်ပိုင်းဆိုင်ရာ ကိရိယာ >

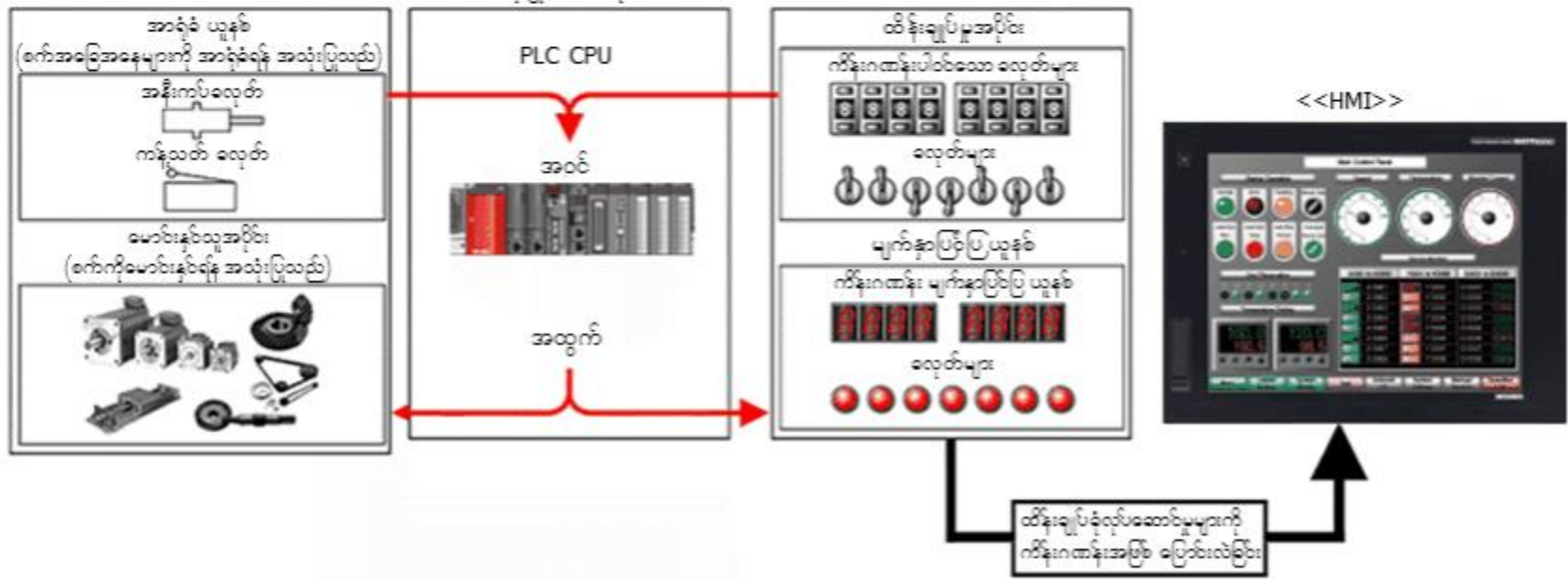
စက်အခြေအနေများကို အာရုံခံရန်နှင့် ပြောင်းလဲရန်အသုံးပြုသော ကိရိယာများ

< ထိန်းချုပ်မျက်နှာပြင် >

စက်အခြေအနေများကို စစ်ဆေးရန်နှင့် ညွှန်ကြားချက်များထုတ်ပေးရန် အသုံးပြုသော ကိရိယာ

< လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်သူ ထိန်းချုပ်မျက်နှာပြင် >

စက်တစ်လုံးကို မောင်းနှင်ပုံကို ဖော်ပြရန် အသုံးပြုသော ကိရိယာ



<<HMI>>

1.1

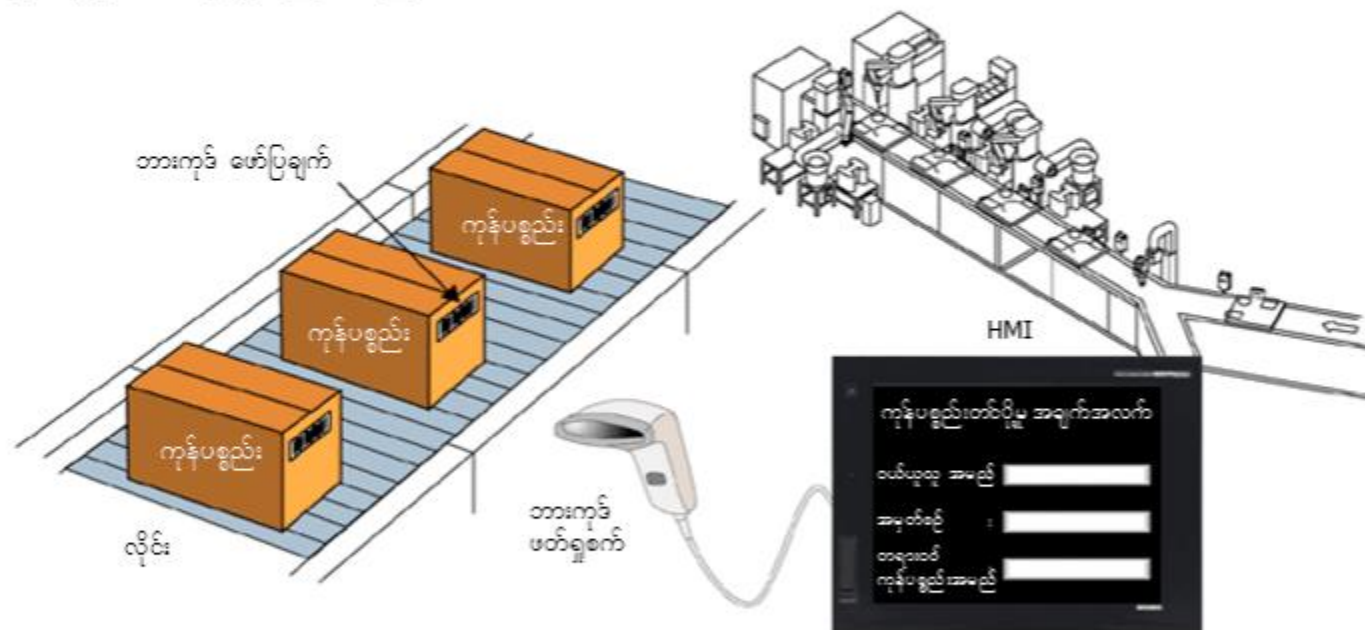
HMI တစ်ခု၏ အခန်းကဏ္ဍ

ထုတ်လုပ်မှု အချက်အလက် ထိန်းချုပ်မှု နေရာတစ်ခုအဖြစ် အသုံးပြုခြင်း

HMI များကို အချိန်နှင့်တစ်ပြေးညီ ထုတ်လုပ်မှု အချက်အလက်စုဆောင်းရန်နှင့် ထုတ်လုပ်မှုထိန်းချုပ်စနစ်များသို့ တိုက်ရိုက်ဆက်သွယ်မှုပေးရန်အတွက် အသုံးပြုသည်။

လက်ရှိအသုံးပြုမှုပုံစံများအရ ထုတ်လုပ်မှု အချက်အလက်ထည့်သွင်းခြင်းကို တိုးမြှင့်ရန်အတွက် ၎င်းတို့၏ဒီဇိုင်းများတွင် ဘားကုဒ် ဖတ်ရှုစက်များနှင့် သံလိုက် စကန်နာတို့ကို ထည့်သွင်းအသုံးပြုသူ ပိုမိုများပြားလာပါသည်။

ထည့်သွင်းထားသော အချက်အလက်ကို HMI မြင်ကွင်းများတွင် ကောင်းစွာ ဖော်ပြနိုင်သောကြောင့် လုပ်ငန်းလည်ပတ်သူများက အချက်အလက်ကို လွယ်ကူစွာ အတည်ပြုနိုင်ကြပါသည်။



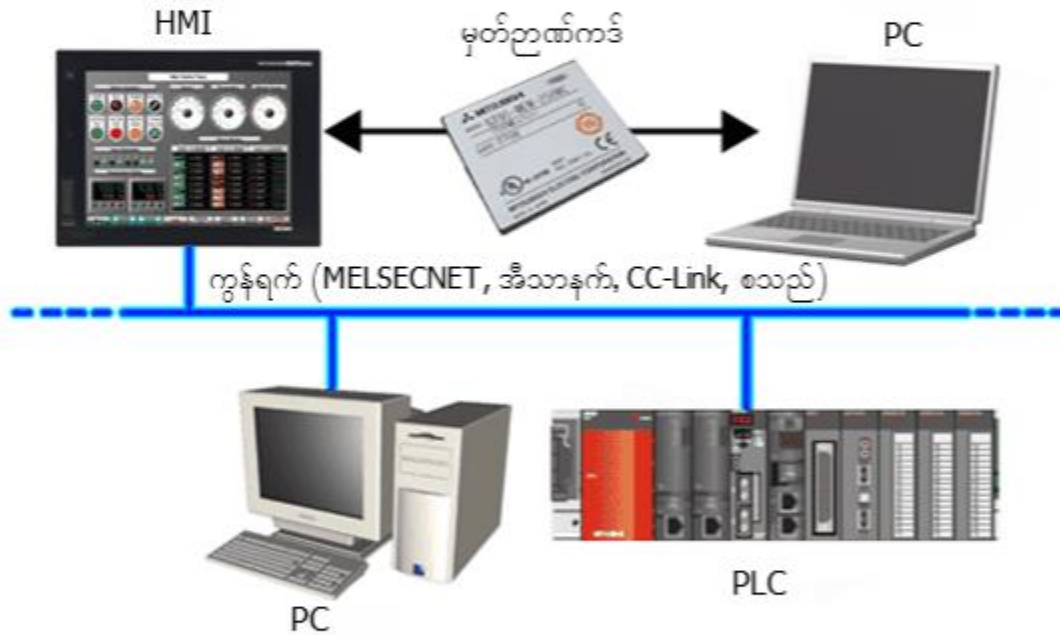
1.1

HMI တစ်ခု၏ အခန်းကဏ္ဍ

အချက်အလက် ဒေတာဆိုင်ရာ နေရာတစ်ခုအဖြစ် အသုံးပြုခြင်း

HMI များကို အောက်ပါနည်းလမ်းများဖြင့် အသုံးပြုနိုင်သည်။

- လုပ်ငန်းလည်ပတ်သူတစ်ဦးထံသို့ အချက်အလက်/လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်မှု ဒေတာများ ဖော်ပြရန်။
- PC တစ်လုံး သို့မဟုတ် ဖြုတ်ယူ၍ရသော မီဒီယာပစ္စည်းတစ်ခုနှင့် အချက်အလက်ကို လဲလှယ်ရန်နှင့်/သို့မဟုတ် ရယူရန်။
- ကွန်ရက်တစ်ခုပေါ်ရှိ PLCs နှင့် PC တို့အကြား အချက်အလက်များ လဲလှယ်ရန်။



HMI များ အသုံးပြုခြင်း၏ အားသာချက်အချို့ကို အောက်တွင် ဖော်ပြထားသည်။

ထိန်းချုပ်မျက်နှာပြင် အရွယ် လျော့ချခြင်း	ဆော့ဖ်ဝဲမှတစ်ဆင့် လုပ်ဆောင်မှုအများအပြားကို ဆောင်ရွက်နိုင်ခြင်းကြောင့် ထည့်သွင်းရမည့် ရုပ်ပိုင်းဆိုင်ရာ ပစ္စည်းပမာဏကိုလျော့ချနိုင်သည့်အတွက် ပစ္စည်းကိရိယာအရွယ်အစားကိုလည်း လျော့ချနိုင်သည်။
ဝါယာကြိုး ဆက်သွယ်မှု ကုန်ကျစရိတ် လျော့ချခြင်း	HMI အသုံးပြုခြင်းဖြင့် ရှုပ်ထွေး၍ကုန်ကျစရိတ်များသော ဝါယာကြိုး ဆက်သွယ်မှုကို လုပ်ဆောင်ရန်မလိုတော့ဘဲ ဆော့ဖ်ဝဲဆက်တင်များမှတစ်ဆင့် အဆိုပါအလုပ်များကို လုပ်ဆောင်ပါသည်။
ထိန်းချုပ်မျက်နှာပြင်များ စံသတ်မှတ်ခြင်း	HMI များ အသုံးပြုထားသော ထိန်းချုပ်မျက်နှာပြင်များကို စံအဖြစ်သတ်မှတ်နိုင် သည်။ အကြောင်းမှာ မြင်ကွင်းအချက်အလက် ချိန်ညှိမှုများကို အတိအကျ ပြောင်းလဲမှုပြုလုပ်သည်အထိ ဆော့ဖ်ဝဲမှတစ်ဆင့် ပြုလုပ်နိုင်သောကြောင့်ဖြစ်သည်။
ထိန်းချုပ်မျက်နှာပြင်အတွက် ထပ်တိုးတန်ဖိုး	ခလုတ်နှင့် မီးလုံးဖော်ပြမှုအပြင် HMI တွင် ရုပ်ပုံနှင့် စာသားဖော်ပြမှုများကဲ့သို့သော အင်္ဂါရပ်များလည်း ရှိသည်။ ယင်းသည် ထိန်းချုပ်မျက်နှာပြင်တွင် တန်ဖိုး ထပ်တိုးပေါင်းစပ်သည့် လုပ်ဆောင်မှု များစွာကို ဆောင်ရွက်နိုင်စွမ်း ရှိပါသည်။

HMI များအကြောင်း အတွေ့များသော စိုးရိမ်စရာ အချို့ကို အောက်တွင် ဖော်ပြထားပါသည်။ ဤစိုးရိမ်မှုများကို အောက်ပါစာမျက်နှာများတွင် ကိုင်တွယ်ဖြေရှင်းပါမည်။

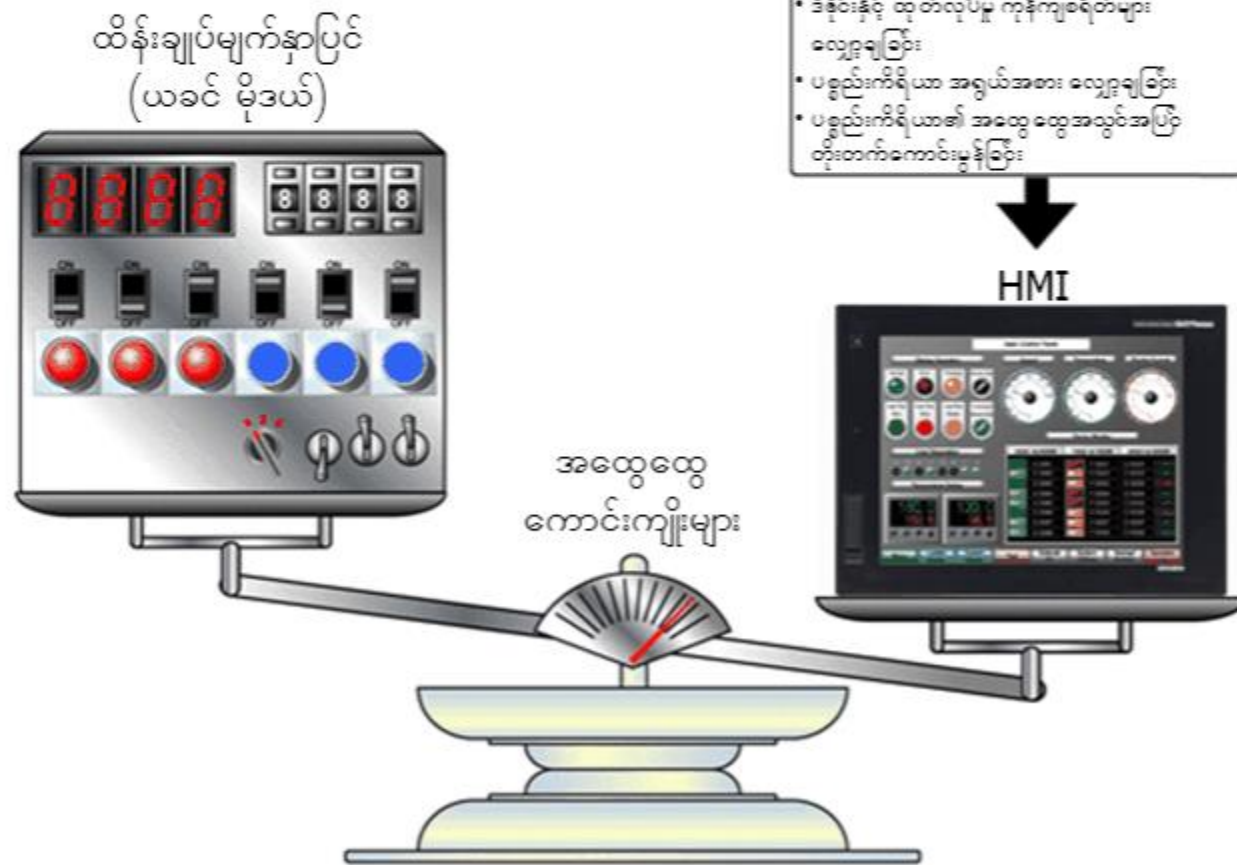
- (1) HMI များသည် ဈေးမကြီးဘူးလား။
- (2) HMI မြင်ကွင်းများကို ဒီဇိုင်းထုတ်ရန် မခက်ခဲဘူးလား။
- (3) ထိတွေ့မျက်နှာပြင်များကို လူသုံးမများသေးသောကြောင့် ယင်းတို့ကို အသုံးပြုသောသူများအတွက် အဆင်မပြေမှုတွေ မခံစားရဘူးလား။
- (4) HMI ပျက်စီးသွားလျှင် ကျွန်ုပ်ရဲ့ပစ္စည်းကိရိယာ မလည်ပတ်နိုင်တော့ဘူးလား။

1.2

HMI များ အသုံးပြုခြင်း၏ အားသာချက်များ

HMI များသည် ဈေးမကြီးဘူးလား။

HMIs များ၏ အသုံးဝင်မှုကုန်ကျစရိတ်သည် အရည်ဖန်သားနှင့် တစ်ပိုင်းလျှပ်ကူးပစ္စည်း နည်းပညာ တိုးတက်လာမှုကြောင့် သိသိသာသာ တိုးတက်လာပါသည်။ ဝါယာကြိုး ဆက်သွယ်မှုနှင့် အစိတ်အပိုင်းတန်ဖိုးများ လျော့ချနိုင်ခြင်းမှစ၍ ဒီဇိုင်းနှင့် ပေါင်းစပ်ဖွဲ့စည်းခြင်း ကုန်ကျစရိတ်များ၊ ပစ္စည်းကိရိယာ အရွယ် အစားများ လျော့ချခြင်း၊ အလုံးစုံ ပုံစံတိုးတက်ခြင်းနှင့် စံပြုထားသော ထိန်းချုပ်မျက်နှာပြင်နှင့် ပေါင်းစပ်ဖွဲ့စည်းခြင်းမှ ဖြစ်ပေါ်လာသော အခြားအချက်များစွာတို့ကြောင့် သင့်ပစ္စည်းကိရိယာတွင် HMI တစ်ခု ကိုထည့်သွင်းခြင်းဖြင့် အကျိုးကျေးဇူးများစွာ ရရှိမည်ကို အလွယ်တကူ တွေ့ရှိနိုင်ပါသည်။



1.2

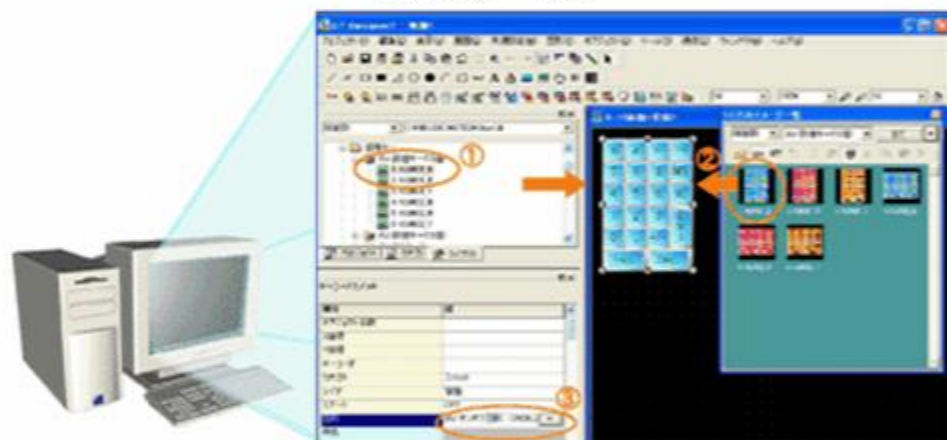
HMI များ အသုံးပြုခြင်း၏ အားသာချက်များ

HMI မြင်ကွင်းများကို ဒီဇိုင်းထုတ်ရန် မခက်ခဲဘူးလား။

HMI မြင်ကွင်းများ ပုံစံဆွဲရာတွင် အဆင်ပြေချောမွေ့စေရန်အတွက် ခက်ခဲသည့် အစီအစဉ်ပြုလုပ်သော ဘာသာစကားများဖြစ်သည့် Visual Basic, C စသည်တို့ကို နားမလည်သူများပင် သုံးစွဲနိုင်သည့် ဆော့ဖ်ဝဲ များကို ကျွန်ုပ်တို့ တာပါတည်း ပေးအပ်မည်ဖြစ်သည်။ ဆော့ဖ်ဝဲတွင် ခလုတ်များ၊ မီးလုံးများနှင့် အခြားအစိတ်အပိုင်းများ အလုံးစုံပါဝင်သော အစုအဝေးတစ်ခု ပါဝင်မည်ဖြစ်သည်။

ဆွဲယူ၍ချထားခြင်းပုံစံ လည်ပတ်မှုများကြောင့်
အသုံးပြုရလွယ်ကူခြင်း

အလုံးစုံပါဝင်သော
အစိတ်အပိုင်း အစုအဝေး



1.2 HMI များ အသုံးပြုခြင်း၏ အားသာချက်များ

ထိတွေ့မျက်နှာပြင်များကို လူသုံးမများသေးသောကြောင့် ယင်းတို့ကို အသုံးပြုသောသူများအတွက် အဆင်မပြေမှုတွေ မခံစားရဘူးလား။

ထိတွေ့မျက်နှာပြင်သည် ATM စက်များတွင် ကျော်ကြားခဲ့ပြီးဖြစ်သလို လူအများသည်လည်း နေ့စဉ်ဘဝတွင် ထိတွေ့မျက်နှာပြင်များကို ကောင်းစွာ အသုံးပြုနိုင်လာပြီဖြစ်ပါသည်။ ယနေ့ခေတ်တွင် ယင်းတို့ကို အသုံးပြုရသည်မှာ အဆင်မပြေဟု ခံစားရ သောသူ များစွာမရှိနိုင်တော့ပေ။



1.2 HMI များ အသုံးပြုခြင်း၏ အားသာချက်များ

HMI ပျက်စီးသွားလျှင် ကျွန်ုပ်ရဲ့ပစ္စည်းကိရိယာ မလည်ပတ်နိုင်တော့ဘူးလား။

လုံခြုံရေးအတွက် PLC တစ်ခုတွင် အရေးကြီး အစိတ်အပိုင်းများကို ဟာဒ်ဝဲအဖြစ် တိုက်ရိုက် ပေးအပ်နိုင်ရန် ဒီဇိုင်းထုတ်ထားပါသည်။ အလားတူ အရေးကြီးခလုတ်များကိုလည်း စက်ပိုင်းဆိုင်ရာ ခလုတ်များ သုံးစွဲနေပါသေးသည်။



1.3

HMI တစ်ခုကို အသုံးပြုခြင်း

HMI မြင်ကွင်းဆက်တင်ကို မည်သို့သတ်မှတ်နိုင်သလဲ။

HMI မြင်ကွင်းဆက်တင်ကို HMI ကုန်ပစ္စည်းများ ထုတ်လုပ်သူမှ တပါတည်း ထည့်သွင်းပေးထားသော ဆော့ဖ်ဝဲကို အသုံးပြု၍ PC မှတစ်ဆင့် ပြင်ဆင်နိုင်သည်။

အသုံးပြုသူများသည် မြင်ကွင်းဆက်တင်ကို ဖန်တီးပြီး ခလုတ်များနှင့် မီးလုံးများကို ထည့်သွင်းသည်။ ဥပမာ သူတို့သည် PLC တွင် အဝင်အချက်ပြမှုကို ဖွင့်ရန် HMI တွင် ခလုတ်များ တပ်ဆင်နိုင်သည် သို့မဟုတ် PLC အထွက်အချက်ပြမှု ဖွင့်လိုက်သောအခါ မီးလင်းစေသော မီးလုံးများ ထည့်သွင်းနိုင်သည်။

စာမျက်နှာ 1 မြင်ကွင်း



စာမျက်နှာ 2 သို့

စာမျက်နှာ 2 မြင်ကွင်း



စာမျက်နှာ 1 သို့

Alarm information		Monitor Display	
Latest abnormality	E.OC2		
Two times before	E.OC2		
Three times before	E.OC2		
Four times before	E.OC2	OFF	
Five times before	E.OC2	OFF	
Six times before	E.OC2	OFF	
Sevens times before	E.OC2	OFF	
Eight times before	E.OC2	OFF	

1.3 HMI တစ်ခုကို အသုံးပြုခြင်း

HMI ကို PLC တစ်ခုနှင့် မည်သို့ဆက်သွယ်နိုင်သလဲ။

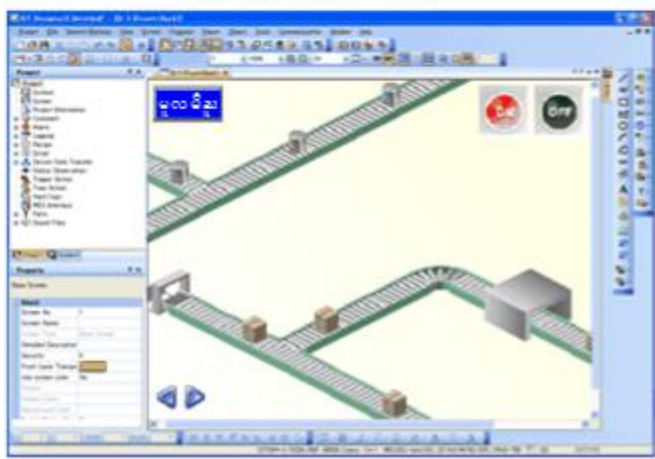
အဓိက စနစ်ပြင်ဆင်မှု နှစ်ခုရှိပါသည်။ တစ်ခုမှာ ကုန်ပစ္စည်းဖွံ့ဖြိုးရေးအတွက်ဖြစ်ပြီး နောက်တစ်ခုမှာ လက်တွေ့လုပ်ငန်းလည်ပတ်ခြင်းအတွက် ဖြစ်ပါသည်။

- ကုန်ပစ္စည်းထုတ်လုပ်စဉ် စနစ်ပြင်ဆင်မှု



HMI တုပဆောင်ရွက်သည့် ပစ္စည်းများဖြစ်သော Mitsubishi Electric ၏ GT Simulator 3 ကဲ့သို့ပစ္စည်းကို အသုံးပြု၍ အသုံးပြုသူများသည် HMI တစ်ခုကို အမှန်တကယ် ချိတ်ဆက်ခြင်းမပြုဘဲ PC တစ်လုံးကို အသုံးပြု၍ မြင်ကွင်းလုပ်ငန်း လည်ပတ်မှုများကို စစ်ဆေးနိုင်သည်။

မြင်ကွင်းဒီဇိုင်း ဆော့ဖ်ဝဲ



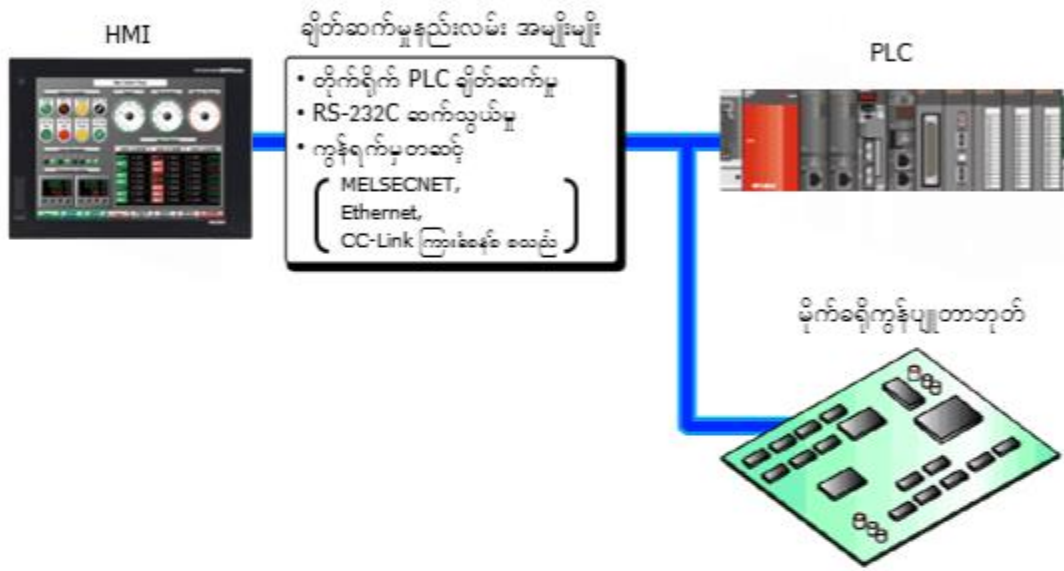
တုပဆောင်ရွက်သည့် ဆော့ဖ်ဝဲ



1.3

HMI တစ်ခုကို အသုံးပြုခြင်း

■ လက်တွေ့လုပ်ငန်းလည်ပတ်စဉ် စနစ်ပြင်ဆင်မှု



စစ်ဆေးမှု

နောက်ဆုံး စစ်ဆေးမှု

စတင်လေ့လာသူများအတွက် FA လမ်းညွှန် (HMIs) ဘာသာရပ်ကို သင်က သင်ယူလေ့လာပြီး ဖြစ်သည့်အတွက် အပြီးသတ် စာမေးပွဲ ဖြေဆိုရန် သင်က အသင့်ဖြစ်နေပါပြီ။ ဖော်ပြခဲ့သော အကြောင်းရပ်များကို မရှင်းလင်းပါက ထိုအကြောင်းရပ်များကို ပြန်လေ့လာခွင့် ရှိပါသည်။

ဤအပြီးသတ် စာမေးပွဲတွင် စုစုပေါင်း မေးခွန်း 7 ခု (အမျိုးအစား 24 မျိုး) ပါဝင်ပါသည်။

နောက်ဆုံးစစ်ဆေးမှုကို သင်နှစ်သက်သလောက် ဖြေဆိုနိုင်ပါသည်။

စစ်ဆေးမှုကို အမှတ်ပေးပုံ

အဖြေကိုရွေးပြီးပါက ရမှတ် ခလုတ်ကိုသေချာစွာ နှိပ်ပါ။ မနှိပ်ပါက စစ်ဆေးမှုအတွက် ရမှတ်ထွက်မည်မဟုတ်ပါ။ (မဖြေဆိုသော မေးခွန်းများအဖြစ် သတ်မှတ်ပါမည်။)

ရမှတ်များ

အဖြေမှန်အရေအတွက်၊ မေးခွန်းအရေအတွက်၊ အဖြေမှန်ရာခိုင်နှုန်းအရေအတွက်နှင့် အောင်/ရှုံးရလဒ်တို့ ရမှတ်စာမျက်နှာတွင် ပေါ်လာပါမည်။

အဖြေမှန်များမှာ - 7

မေးခွန်းစုစုပေါင်း - 7

ရာခိုင်နှုန်း - 100%

စစ်ဆေးမှုအောင်မြင်ရန် အဖြေမှန် 60% လိုအပ်ပါသည်။

ဆက်လက်လုပ်ဆောင်မည်

ပြန်လည်သုံးသပ်ပါ

- စစ်ဆေးမှုမှ ထွက်ရန် ဆက်လက်ဆောင်ရွက်ပါ ခလုတ်ကို နှိပ်ပါ။
- စာမေးပွဲကို ပြန်ကြည့်ရန် ပြန်ကြည့်ပါ ခလုတ်ကိုနှိပ်ပါ။ (အဖြေမှန် စစ်ဆေးခြင်း)
- စစ်ဆေးမှုကို ကြိမ်ဖန်များစွာ ပြန်လည်ကြိုးစားရန် ပြန်ကြိုးစားပါ ခလုတ်ကို နှိပ်ပါ။

အစီအစဉ်ပြုလုပ်၍ရသော HMIများ၏ အင်္ဂါရပ်များ

HMI အင်္ဂါရပ်များကို သင့်လျော်သော အခေါ်အဝေါ်များဖြင့် ရှင်းပြပြီး ကွက်လပ်ဖြည့်ပါ။

HMI တစ်ခုသည် ထိန်းချုပ်မျက်နှာပြင် လုပ်ဆောင်မှုများ၏ ကိုသိရှိပြီး စာသားအချက်အလက်ကို ဖော်ပြခြင်း၊

ဖော်ပြခြင်း၊ အချက်အလက် ထည့်သွင်းခြင်းနှင့် အခြားလုပ်ဆောင်မှုများလည်း ပါဝင်သည်။

“အစီအစဉ်ပြုလုပ်၍ရသော HMI” တွင် “အစီအစဉ်ပြုလုပ်၍ရသော”ဟူသည် နှင့် လုပ်ငန်းလည်ပတ်မှုများကို

ဆက်တင်ဖြင့် ပြောင်းလဲနိုင်ကြောင်း ဆိုလိုပါသည်။

1 : ထိတွေ့ခလုတ်

4 : လျှပ်စစ်ပိုင်းဆိုင်ရာ ဖြစ်စေခြင်း

2 : ရုပ်ပုံများ

5 : ဆော့ဖ်ဝဲတန်ဆာပလာများရှိ

3 : မြင်ကွင်းအပြင်အဆင်

ရမှတ်

နောက်သို့

စစ်ဆေးမှု နောက်ဆုံး စစ်ဆေးမှု 2

အစီအစဉ်ပြုလုပ်၍ရသော HMI များဆိုသည်မှာ အတယ်နည်း။

အောက်တွင်ဖော်ပြထားသော ရှင်းလင်းချက်နှင့် ကိုက်ညီသော HMI အသုံးပြုပုံကို ရွေးချယ်ပါ။

- HMI များကို စက်များလုပ်ငန်းလည်ပတ်ရန် ထိန်းချုပ်နှာပြင်များတွင် သုံးသည်။
- HMI များကို တားကုဒ်ဖတ်စက်များ၊ သံလိုက်ကတ်ပြားများနှင့် အခြား ကိရိယာများမှ အဝင်အချက်အလက်များ ထည့်သွင်းရန် အသုံးပြုသည်။
- HMI များကို ကွန်ရက်ချိန်ဆက်မှုများမှတစ်ဆင့် PLC များနှင့် PC များအကြား အချက်အလက်လွှဲပြောင်းရန် အသုံးပြုသည်။

- 1 : ထုတ်လုပ်မှုအချက်အလက် ထိန်းချုပ်မှု နေရာတစ်ခုအဖြစ်
- 2 : ထိန်းချုပ်မျက်နှာပြင်တစ်ခုအဖြစ်
- 3 : အချက်အလက် ဒေတာဆိုင်ရာ နေရာတစ်ခုအဖြစ်

ရမှတ် နောက်သို့

စစ်ဆေးမှု နောက်ဆုံး စစ်ဆေးမှု 3

HMI များ အသုံးပြုခြင်း၏ အားသာချက်များ

HMI အရည်အသွေးများအသုံးပြုခြင်း၏ အကျိုးကျေးဇူးများနှင့် ပတ်သက်၍ သင့်လျော်သော အခေါ်အဝေါ် များဖြင့် ကွက်လပ်ဖြည့်ပါ။

HMI များအသုံးပြုခြင်းသည် ထည့်သွင်းရန်လိုအပ်သော မျက်နှာပြင် အစိတ်အပိုင်းများကို နှင့် ပစ္စည်းကိရိယာ၏အရွယ်အစားနှင့် တို့ကို လျှော့ချနိုင်စေသည်။

ယင်းတို့ကို ထိန်းချုပ်မျက်နှာပြင် ဒီဇိုင်းများနှင့် ထုတ်လုပ်မှု တို့ကို မြှင့်တင်ရန် အသုံးပြုသည်။ အကြောင်းမှာ အလိုရှိသော သတ်မှတ်ချက်များရရှိရန် ဆော့ဖ်ဝဲတန်ဆာပလာကို အသုံးပြု၍ ရိုးရှင်းသောချိန်ညှိပြင်ဆင်မှုများ ပြုလုပ်ခြင်းဖြင့် လုပ်ကိုင်နိုင်ခြင်းကြောင့်ဖြစ်သည်။

ယင်းတို့ကို ပိုမိုထိရောက်မှု ရှိစေခြင်းဖြင့် ပစ္စည်းကိရိယာ၏အထွေထွေ ကို မြှင့်တင်ရန်

HMI ကိုအသုံးပြုခြင်းအားဖြင့် အသုံးပြုနိုင်ပါသည်။

- 1 : လျှော့ချခြင်း
- 2 : ကုန်ကျစရိတ်
- 3 : ထပ်တိုးတန်ဖိုး
- 4 : စံနှုန်း

HMI များအတွက် မြင်ကွင်းဒီဇိုင်း ဆော့ဖ်ဝဲများ

HMI များအတွက် မြင်ကွင်းဆော့ဖ်ဝဲများအကြောင်း ရှင်းလင်းချက်နှင့်ပတ်သက်၍ မှန်ကန်သော စာကြောင်းများကို ရွေးချယ်ပါ။
(အဖြေမှန်တစ်ခုထက်ပိုနိုင်သည်)

- မြင်ကွင်းအချက်အလက်များကို Visual Basic, C နှင့် အခြား ကွန်ပျူတာ ပရိုဂရမ် ဘာသာစကားများကိုသုံး၍ ဖန်တီးထားသည်။
- အသုံးပြုသူများသည် ထည့်သွင်းပေးထားသော မြင်ကွင်းဒီဇိုင်းဆော့ဖ်ဝဲကို အသုံးပြုခြင်းဖြင့် မြင်ကွင်းအချက်အလက်ကို အလွယ်တကူ ဖန်တီးနိုင်သည်။
- မြင်ကွင်းဒီဇိုင်းဆော့ဖ်ဝဲတွင် ခလုတ်များ၊ မီးလုံးများနှင့် အသုံးပြုနိုင်သော အခြားအစိတ်အပိုင်းများပါသည့် အစိတ်အပိုင်းအစုအဝေး ပါဝင်သည်။

စစ်ဆေးမှု နောက်ဆုံး စစ်ဆေးမှု 5

HMI များအတွက် မြင်ကွင်းရုပ်ပုံများကို တယ်လီဖန်တီးမလဲ

HMI မြင်ကွင်းအပြင်အဆင်များအတွက် ပုံစံဆွဲရန် နည်းလမ်းများနှင့်ပတ်သက်၍ သင့်လျော်သော အခေါ်အဝေါ်များဖြင့် ကွက်လပ်ဖြည့်ပါ။

HMI မြင်ကွင်းဆက်တင်ကို အထူးပြုလုပ်ထားသော မြင်ကွင်းဒီဇိုင်းဆော့ဖ်ဝဲကို အသုံးပြု၍ မှတစ်ဆင့် ပြုလုပ်နိုင်သည်။
 အသုံးပြုသူများသည် လုပ်ငန်းလည်ပတ်မှု မြင်ကွင်းအပြင်အဆင်များကို ပြုလုပ်ပြီး ခလုတ်များ၊ မီးလုံးများနှင့် သက်ဆိုင်ရာ
 အစိတ်အပိုင်းများကို ယင်းအပြင်အဆင်များတွင် ကြပါသည်
 ဥပမာ၊ အသုံးပြုသူများသည် HMI တွင် ခလုတ်များတပ်ဆင်ခြင်းဖြင့် သောအခါ PLC ၏ သက်ဆိုင်ရာအဝင် အချက်ပြမှုကို
 စေခြင်း၊ PLC ပွင့်သောအခါ မီးလုံးများ ထည့်သွင်းခြင်း စသည်တို့ကို ပြုလုပ်နိုင်သည်။

- 1 : ဒီဇိုင်း
- 2 : တပ်ဆင်
- 3 : နှိပ်လိုက်
- 4 : ပွင့်
- 5 : မီးလင်းစေရန်
- 6 : အထွက် အချက်ပြမှု
- 7 : PC

ထိတွေ့မျက်နှာပြင်တစ်ခုကို အသုံးပြုခြင်း

အောက်တွင်ဖော်ပြထားသော HMI များရှိ ထိတွေ့မျက်နှာပြင်များအကြောင်း မှန်ကန်သော စာကြောင်းများကို ရွေးချယ်ပါ။

- FA အလုပ်လုပ်ကိုင်ရာနေရာများတွင် ယေဘုယျအားဖြင့် လုပ်ငန်းလည်ပတ်မှု မျက်နှာပြင်များကို ဟာဒ်ဝဲခလုတ်များသုံး၍ လုပ်ငန်းလည်ပတ်ခြင်းကြောင့် လူအများသည် ထိတွေ့မျက်နှာပြင်များကို သုံးရန် အဆင်မပြေဟု ခံစားကြရသည်။
- ထိတွေ့မျက်နှာပြင်များသည် ပိုမို၍ အသုံးများလာပြီး ယင်းတို့ကို အဆင်ပြေပြေ သုံးနိုင်သူများ ပိုများလာသည်။

ရမှတ်

နောက်သို့

ထိတွေ့မျက်နှာပြင် သို့မဟုတ် အခြားစက်ပစ္စည်း ပျက်စီးလျှင် တာလုပ်ရမလဲ။

ထိတွေ့မျက်နှာပြင် သို့မဟုတ် အခြားစက်ပစ္စည်း ပျက်စီးလျှင် မည်သို့လုပ် ရမည်ကို ရှင်းလင်းချက်မှ သင့်လျော်သောစကားစုများဖြင့် အောက်ပါ စာကြောင်းများ၌ ကွက်လပ်ဖြည့်ပါ။

လုံခြုံရေး အကြောင်းပြချက်များအရ ခလုတ်များအသုံးပြုပြီး အရေးကြီးခလုတ်များကို တည်ဆောက်ထားသည်။

ယင်းအတွက်အကြောင်းပြချက်မှာ PLC များနှင့် အတူတူပင်ဖြစ်သည်။ လုံခြုံရေး အကြောင်းပြချက်များအရ PLC များကို ဒီဇိုင်းဆွဲရာတွင်

အစိတ်အပိုင်းများအတွက် ဟာဒ်ဝဲ အဖြစ် တိုက်ရိုက် ပေးအပ်ထားသည်။

1 : စက်ပိုင်းဆိုင်ရာ

3 : ဆော့ဖ်ဝဲကို အသုံးပြုမည့်အစား

2 : ဆော့ဖ်ဝဲ

4 : အရေးပေါ်ရပ်ရန်

ရမှတ်

နောက်သို့

စစ်ဆေးမှု

စစ်ဆေးမှု ရမှတ်



နောက်ဆုံးစစ်ဆေးမှုကို သင်ဖြေဆိုပြီးပါပြီ။ သင့်ရလဒ်များမှာ အောက်ပါအတိုင်း ဖြစ်ပါသည်။
နောက်ဆုံးစစ်ဆေးမှုကို အဆုံးသတ်ရန် နောက်စာမျက်နှာသို့ ဆက်သွားပါ။

အဖြေမှန်များမှာ - 7

မေးခွန်းစုစုပေါင်း - 7

ရာခိုင်နှုန်း - 100%

ဆက်လက်လုပ်ဆောင်မည်

ပြန်လည်သုံးသပ်ပါ

Congratulations. You passed the test.

စတင်လေ့လာသူများအတွက် FA လမ်းညွှန် (HMIs) သင်တန်းကို သင်လေ့လာပြီးပါပြီ။

ဤသင်တန်းကို တက်ရောက်သောကြောင့် ကျေးဇူးတင်ပါသည်။

ဤသင်တန်းတွင်ရရှိသော သင်ခန်းစာများနှင့် အချက်အလက်များကို သင်နှစ်သက်ပြီး အနာဂတ်တွင် စနစ်များကို ပြုပြင်ပြောင်းလဲနိုင်ရန် အသုံးဝင်မည်ဟု မျှော်လင့်ပါသည်။

ဤဘာသာရပ်ကို သင်နှစ်သက်သလောက် ပြန်လည်သုံးသပ်နိုင်ပါသည်။

ပြန်လည်သုံးသပ်ပါ

ပိတ်ရန်